

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 2 月 2 8 日
Date of Application:

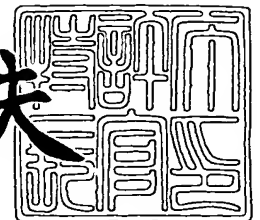
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 5 4 1 6 2
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 5 4 1 6 2]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 3 月 1 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 252428

【提出日】 平成15年 2月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 1/04

【発明の名称】 画像読取装置

【請求項の数】 1

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 石戸 勝宏

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100081880

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 渡部 敏彦

 【電話番号】 03(3580)8464

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 007065

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9703713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 読み取る原稿を載置するための原稿台と、当該原稿台に載置した原稿を照射する光源とを備えた画像読取装置において、

副走査方向の原稿サイズが所定のサイズ以下であるか否かを検知する第 1 の検知手段と、

前記副走査方向に直交する主走査方向の原稿サイズを検知する第 2 の検知手段と、

前記第 1 及び第 2 の検知手段を制御するとともに前記第 1 及び第 2 の検知手段のそれぞれの検知結果から原稿サイズを判断する制御・判断手段とを備え、

前記制御・判断手段は、前記光源を消灯したときの前記第 2 の検知手段の検知結果の出力の中に所定の出力値よりも小さい値の部分が有る場合には第 1 の原稿サイズ判断処理を行い、前記第 2 の検知手段の検知結果の出力が所定の出力値以上である場合には第 2 の原稿サイズ判断処理を行うことを特徴とする画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、読み取る原稿を載置するための原稿台と、当該原稿台に載置した原稿を照射する光源とを備えた画像読取装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、画像読取対象の原稿のサイズを検知する装置には多種多様な方式がある。例えば、原稿の先端部に光源からの光を照射して原稿からの反射光を CCD で読み取ることによって主走査方向の幅を読み取り、また、副走査方向には原稿サイズ検知センサを配置して原稿の長さを読み取り、これら 2 つの読み取り結果に基づいて原稿サイズを検知する原稿サイズ検知方法がある。このように主走査方向の幅の検知にのみ原稿読取り用の CCD を使用して原稿サイズを検知すること

により、原稿サイズ検知センサの設置数を少なくでき、低コストで且つ効率的な自動原稿検知ができる。（例えば、特許文献 1 参照）

更には、画像読取対象である原稿を抑える原稿圧板の開閉を検知して、原稿圧板が開かれた状態で検知した外乱光分布を記憶し、原稿圧板が閉まった状態で光源を点灯して原稿面を走査し、その反射光を受光した光電変換手段から出力された反射光信号から上記の記憶した外乱光分布を差し引いて、原稿サイズを判別する手法も知られている（例えば、特許文献 2 参照）。

【0 0 0 3】

【特許文献 1】

特開平 5 - 2 0 7 2 3 9 号公報

【特許文献 2】

特開平 9 - 1 3 5 3 3 0 号公報

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

上述の特許文献 1 に開示された原稿サイズ検知方法によれば、基本的な原稿の検知は可能であるが、原稿からの反射光を読み取るときに室内灯など、原稿サイズ検知方法を実施する装置以外からの外乱光も同時に読み取ってしまうので、外乱光と原稿からの反射光との区別ができない。このため、原稿サイズの誤検知を招く可能性があるという問題がある。

【0 0 0 5】

一方、このような外乱光による誤検知を回避する方法として、上記の特許文献 2 に開示された技術によっても、省エネのために原稿面走査用の光源の光量を暗くして光電変換手段の感度を上げたりして、外乱光が非常に敏感に検知されてしまう状態にある場合や、第二原図用紙のように透過率の高い用紙に作成された原稿の場合などのときには、外乱光による影響を光電変換手段が検出してしまい、それを外乱光として記憶してしまうので原稿サイズの誤検知を招く可能性があるという問題がある。

【0 0 0 6】

本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、外乱光の影響による原稿サ

イズの誤検知を防止して正確な検知を可能にし、且つ、原稿サイズの検知の効率化による検知時間の短縮を可能にする画像読取装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、読み取る原稿を載置するための原稿台と、当該原稿台に載置した原稿を照射する光源とを備えた画像読取装置において、副走査方向の原稿サイズが所定のサイズ以下であるか否かを検知する第1の検知手段と、前記副走査方向に直交する主走査方向の原稿サイズを検知する第2の検知手段と、前記第1及び第2の検知手段を制御するとともに前記第1及び第2の検知手段のそれぞれの検知結果から原稿サイズを判断する制御・判断手段とを備え、前記制御・判断手段は、前記光源を消灯したときの前記第2の検知手段の検知結果の出力の中に所定の出力値よりも小さい値の部分が有る場合には第1の原稿サイズ判断処理を行い、前記第2の検知手段の検知結果の出力が所定の出力値以上である場合には第2の原稿サイズ判断処理を行うことを特徴とする画像読取装置。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係る画像形成装置を図面を参照しながら詳細に説明する。

【0009】

図1は、本発明の実施の形態に係る画像読取装置の画像読取系の概略構成を示す図である。図2は、図1の画像読取装置の平面図である。

【0010】

画像読取装置は、例えば、デジタル複写機、スキャナ、ファクシミリ装置等であり、画像を読み取る機能を備えた電子装置である。図1に示すように、画像形成装置の筐体100内には原稿を読み取るための読取系及びその他の不図示の部材や装置等が配設されており、筐体100の上には読取り対象となる原稿Dを載置するための原稿台ガラス200が配設されている。なお、原稿台ガラス200

を覆うように閉じ、また、開くことができる原稿圧板（図示せず）が配設されている。

【0011】

読取系は、副走査方向（矢印A方向）に往復動可能な光学台110、120、それぞれ固定された（集光レンズ130、光電変換手段であるCCD140（第2の検知手段）、及び原稿サイズ検知センサ150（第1の検知手段）等から構成されている。

【0012】

光学台110、120は後述する光学モータ160によって矢印A方向に個別に移動する。光学台110には原稿台ガラス200に載置された原稿Dの原稿面に光を照射するためのランプ111（光源）、及び当該ランプ111が照射し、原稿面によって反射された反射光の進路を変更するためのミラー112が配設されている。光学台120にはミラー112からの反射光の進路を変更するためのミラー121、122が配設されている。これらミラー121、122により、ミラー112からの反射光はその進行方向を集光レンズ130に向けられる。

【0013】

反射光の進行方向に向かって集光レンズ130よりも下流にはCCD140が配設されている。このCCD140は、上述した如くランプ111から照射され、原稿Dの画像面で反射した反射光を受けて原稿の読み取りを行う。原稿面からの反射光は集光レンズ130によって集光されてこのCCD140によって受光される。CCD140は受光した光によって光電変換を行う光電変換素子である。

【0014】

CCD140の上方には原稿サイズ検知センサ150が配設されている。この原稿サイズ検知センサ150は、原稿台ガラス200に載置された原稿Dの副走査方向の原稿サイズを検知するためのものであり、原稿台ガラス200上に原稿が有るか否かを2値で出力する。

【0015】

図2に示すように、原稿Dを載置する原稿台ガラス200の周縁部には、様々

な原稿のサイズを示す原稿サイズラベル 210 が設けられている。原稿サイズラベル 210 は原稿サイズを示すとともに原稿 D を載置すべき位置を示している。図 2 の原稿台ガラス 200 上で左上の原稿サイズラベル 210 の内側角部は基準突当て部であり、ここには原稿合わせマーク 220 が示されている。この原稿合わせマーク 220 に定型サイズ原稿の角を合わせることにより、定型サイズ原稿は図 2 に示す各原稿サイズ毎のラインに合った位置に載置されることとなる。

【0016】

図 3 は画像読取装置の制御系の構成を示すブロック図である。

【0017】

画像読取装置の制御系は、ランプ 111、CCD 140、原稿サイズ検知センサ 150、A/D 変換回路 141、光学モータ 160、スキャナコントローラ 300（制御・判断手段）、及び表示部 400 を備えている。上述したように CCD 140 等は読取系でもある。

【0018】

A/D 変換回路 141 は、CCD 140 からのアナログ出力信号をアナログ／デジタル変換して、デジタル信号として出力する。光学モータ 160 は、原稿 D を走査するために光学台 110 及び光学台 120 を移動させるものである。

【0019】

スキャナコントローラ 300 は、CCD 140、光学モータ 160、ランプ 111、原稿サイズ検知センサ 150 を制御し、A/D 変換回路 141 から出力されるデジタル信号から副走査方向に直交する主走査方向（矢印 B 方向）における原稿 D の長さを検知する。また、スキャナコントローラ 300 は原稿サイズ検知センサ 150 により原稿 D の副走査方向のサイズを判断し、これら 2 つの検知結果に基づいて原稿サイズの判定を行い、その結果を表示部 400 に表示する。また、スキャナコントローラ 300 は、後述の図 5 のフローチャートに示す原稿サイズ検知処理を実行する。

【0020】

図 4 は、原稿サイズ判定の際の検知ポイントを示す、図 2 と同様の平面図である。

【0021】

原稿サイズ検知センサ（反射型センサ）150は図示したように原稿台ガラス200の矢印A方向（副走査方向）の中央よりもやや右寄りで原稿サイズラベル210近傍の内側下方の検知ポイントに配置されている。この例では、B6、A5、B5、及びA4（非検知グループ）の各版の原稿は検知しないが、B5R、A4R、B4及びA3（検知グループ）の各版の原稿は検知する位置（検知ポイント）に原稿サイズ検知センサ150が配置されている。この原稿サイズ検知センサ150の出力によって原稿Dの副走査方向のサイズが非検知グループに属する原稿に該当するのか、検知グループに属する原稿に該当するのかを判断することができる。原稿の主走査方向（矢印B方向）のサイズを検知するために、光学モータ160の駆動によって移動した光学台110が原稿台ガラス200の矢印A方向左端部にある原稿サイズラベル210近傍の内側の検知ポイントPに配置されている。これら読取系によって導き、CCD140によって読み取ったデータを基にして原稿の主走査方向のサイズが検出される。原稿サイズ検知センサ150の出力の有無、及びCCD140で検出したデータを基にして、スキャナコントローラ300が原稿サイズを判定する。

【0022】

次に、本発明の実施の形態に係る画像読取装置における原稿サイズ検知方法を詳細に説明する。

【0023】

図5は、本発明の実施の形態に係る画像読取装置における原稿サイズ検知方法の処理を示すフローチャートである。

【0024】

この原稿サイズ検知方法においてCCD140が外乱光の影響を受け難い場合（第1の原稿サイズ判断処理：ステップS501～S509）とCCD140が外乱光の影響を受け易い場合（第2の原稿サイズ判断処理：ステップS501～S504、S510～S513）とで処理が異なる。

【0025】

画像読取装置の側方から見た蛍光灯の位置を示す図6及び画像読取装置の上方

から見た蛍光灯の位置を示す図 7 に示すように画像読取装置のほぼ真上に蛍光灯 1 0 がある場合における原稿サイズ検知動作について以下に説明する。

【0 0 2 6】

まず、CCD 1 4 0 が外乱光の影響を受けにくい場合（ステップ S 5 0 1 ～ S 5 0 9）について説明する。CCD 1 4 0 が外乱光の影響を受けにくい場合とは、例えば、原稿 D の透過率が低い場合、CCD 1 4 0 の感度が低い場合等である。

【0 0 2 7】

画像読取装置のスキヤナコントローラ 3 0 0 は、副走査方向の原稿サイズを検知する原稿サイズ検知センサ 1 5 0 を制御し、この原稿サイズ検知センサ 1 5 0 から出力される 2 値出力信号に基づいて原稿台ガラス 2 0 0 上に原稿 D が有るか無いかと原稿 D の副走査方向のサイズとを判定する（ステップ S 5 0 1）。この際の判定によって原稿 D の副走査方向のサイズが図 1 3 に示すように非検知グループに属する原稿に該当するものか又は検知グループに属するものに限定される。図 1 3 は画像読取装置における原稿サイズ判定結果を示す説明図である。この段階では、例えば、原稿サイズ検知センサ 1 5 0 が原稿台ガラス 2 0 0 上に原稿 D を検知したときは、原稿 D は定型サイズの B 5 R、A 4 R、B 4 及び A 3（検知グループ）に限定される。また、原稿サイズ検知センサ 1 5 0 が原稿台ガラス 2 0 0 上に原稿を検知しないときは、原稿 D は定型サイズの B 6、A 5、B 5 及び A 4（非検知グループ）に限定される。

【0 0 2 8】

次に、スキヤナコントローラ 3 0 0 はランプ 1 1 1 を消灯し、原稿面の主走査方向情報を CCD 1 4 0 によって読み取る（ステップ S 5 0 2）。このときの CCD 1 4 0 の出力特性を図 8 に示す。図 8 は、CCD 1 4 0 の出力特性を主走査位置との関係により示す図である。

【0 0 2 9】

図 8 に示すように原稿台ガラス 2 0 0 上に原稿 D が載置されている部分は原稿 D を透過する光の透過率が低いので、蛍光灯 1 0 からの光がけられて（遮られて）CCD 1 4 0 からの出力はない。一方、原稿 D が無い部分からは外乱光である

蛍光灯 10 の光が CCD 140 に入るので、CCD 140 からの出力が有る。

【0030】

原稿台ガラス 200 上に載置された原稿 D による外乱光のけられを利用し、スキャナコントローラ 300 は CCD 140 の出力信号を A/D 変換回路 141 によりデジタル信号として読み取って、このデジタル信号の値を予め設定された所定閾値と比較して外乱光の有り無しの判断を行う（ステップ S 503）。デジタル信号の中に前述した所定閾値よりも小さい値の部分が無いのか有るのかによって全てのポイントに外乱光が有るか否かを判別するが（ステップ S 504）、ここでは外乱光の影響を受け難い場合として説明しているので、デジタル信号の中に前述した所定閾値よりも小さい値の部分が有り、したがって、全てのポイントに外乱光が有るわけではなく、ステップ S 504 は NO である。なお、本実施の形態ではステップ S 504 の判断を全てのポイントに外乱光が有るか否かを検出するようにしているが、全てのポイントで検出を行うと時間がかかる場合などには、予め定めた複数ポイントだけで検出するようにしてもよい。

【0031】

次に、外乱光が有ると判断したポイントを検知ポイントから除外する（ステップ S 505）。このようにして除外するポイントを図 9 に示す。図 9 は、CCD 140 の出力の検知除外範囲を示す図である。

【0032】

次に、スキャナコントローラ 300 はランプ 111 を点灯し、CCD 140 によって原稿面情報を読み込む（ステップ S 506）。このときの CCD 140 の出力特性を図 10 に示す。図 10 は、CCD 140 の出力と主走査位置との関係及び CCD 140 の出力の検知除外範囲を示す図である。

【0033】

次に、スキャナコントローラ 300 は、CCD 140 の出力信号を A/D 変換回路 141 で変換した後のデジタル信号を読み取り、このデジタル信号の値が予め設定された所定閾値よりも大きいか否かによって原稿からの反射光の有り無しの判断を行い（ステップ S 507）、デジタル信号が所定閾値よりも大きい部分（反射光が有るポイント）を原稿有りと判断する（ステップ S 508）。

【0034】

この後、スキャナコントローラ300は、原稿サイズ検知センサ150による副走査方向の原稿サイズの判定結果とCCD140による主走査方向の原稿サイズの判定結果とに基づいて、原稿サイズを判定し（特定し）、表示部400に判定結果を表示する（ステップS509）。図13に示すように、この判定結果は原稿サイズを1つに特定したものとなる。

【0035】

以上が通常時の原稿サイズ検知処理、すなわち、CCD140が外乱光の影響を受けにくい場合の検知処理である。

【0036】

次に、CCD140が外乱光の影響を受け易い場合（ステップS501～S504，S510～S513）について説明する。CCD140が外乱光の影響を受け易い場合とは、例えば、原稿の透過率が高い場合、CCD140の感度が高い場合等である。

【0037】

画像読取装置のスキャナコントローラ300は、副走査方向の原稿サイズを検知する原稿サイズ検知センサ150を制御し、この原稿サイズ検知センサ150から出力される2値出力信号に基づいて原稿の有り無しと原稿の副走査方向のサイズとを判定する（ステップS501）。上述したように、この際の判定によって原稿Dの副走査方向のサイズが図13に示すようにいくつかの定型サイズ of 原稿のものに限定される。

【0038】

次に、スキャナコントローラ300はランプ111を消灯し、原稿面の主走査方向情報をCCD140により読み取る（ステップS502）。このときのCCD140の出力特性を図11に示す。図11は、CCD140の出力特性を主走査位置との関係により示す図である。

【0039】

図11に示すように、原稿台ガラス200上で原稿Dがない部分からは外乱光である蛍光灯10の光がCCD140に入ってくる。また、原稿台ガラス200

上に原稿Dが載置されている部分であっても原稿Dの透過率が高いために、外乱光が入ってきている。この場合、外光が原稿Dによって遮られる量は少ないので、原稿サイズの誤検知を招くこととなる。しかし、原稿Dが無い部分と原稿Dが有る部分との外光の入射光量を比較すると、原稿Dが有る部分は画像読取装置の上方の蛍光灯10からの光が原稿Dによって多少遮られてCCD140に入っている。

【0040】

上記の載置原稿Dによる外乱光のけられを利用するため、スキャナコントローラ300はCCD140の出力信号をA/D変換回路141によりデジタル信号として読み取って、このデジタル信号の値を予め設定された所定閾値と比較して外乱光の有り無しの判断を行う（ステップS503）。デジタル信号の中に前述した所定閾値よりも小さい値の部分が無いのか有るのかによって全てのポイントに外乱光が有るか否かを判別するが（ステップS504）、ここでは外乱光の影響を受け難い場合として説明しているので、デジタル信号の中に前述した所定閾値よりも小さい値の部分が有り、したがって、全てのポイントに外乱光が有るわけではなく、ステップS504はNOである。

【0041】

次に、上述した外乱光の影響を受け難い場合とは異なる原稿サイズ検知処理を行うためにエッジ部検出処理を行う（ステップS510）。このエッジ検出処理は、ステップS502の結果から外乱光によるけられを検出するための所定閾値を設定する。このときの所定閾値は、原稿の透過率、外乱光の光量（一般オフィス等の蛍光灯の光量など）、CCDの感度等から決定される。

【0042】

次に、外乱光によるけられを検出するために所定閾値と比較して読取り値の中のエッジを検出する（ステップS511）。主走査位置の例えばA3，A4ポイントとB5，B4ポイントの差分を取り、図12に示した所定閾値分差分があった場合エッジありと検出される。さらに、B5，B4ポイントとA5，A4Rのポイントの差分をとってエッジを検出する。そして、同様にして、最小原稿サイズまでエッジの検出を行う。ステップS510においてCCD140が原稿情報

を読み込んで出力した出力結果に基づいて、原稿Dの主走査方向の原稿サイズを検出する（判定する）。

【0043】

次に、CCD140の出力特性におけるエッジ検出位置を示している図12に示すように、エッジが検出された位置を原稿端部と判断し（ステップS512）、この後、スキャナコントローラ300は、原稿サイズ検知センサ150による副走査方向の原稿サイズの判定結果とCCD140による主走査方向の原稿サイズの判定結果に基づいて、原稿サイズを判定し（特定し）、表示部400に判定結果を表示する（ステップS513）。図13に示すように、この判定結果は原稿サイズを1つに特定したものとなる。

【0044】

上記処理によれば、画像読取装置のCCD140が外乱光の影響を受け難い場合及びCCD140が外乱光の影響を受け易い場合のいずれの場合であっても、それぞれの場合にてきした原稿サイズの検知処理を行うので、正確な検知が可能であり、且つ、処理工程も簡易であるので原稿サイズの検知の効率化が実現され、これにともなって検知時間の短縮が可能になる。

【0045】

以上説明したように、本発明の実施の形態に係る画像読取装置では、外周部に原稿サイズラベル210が配置され奥側基準突き当て部に原稿合わせマーク220が設けられた原稿台ガラス200と、原稿台ガラス200上の原稿Dに光を照射するランプ111と、原稿台ガラス200上の原稿像を読み取るCCD140とを制御系が備え、CCD140の出力に基づき外乱光の有無を判断し、ランプ111を消灯して原稿面を読み取る消灯読取りの際にCCD140の出力に基づいて外乱光有りとは判断した場合に、全てのポイントにて外乱光有りとは判断した場合には別処理のエッジ部検出処理を行って原稿台ガラス200上の原稿サイズを判断し、また、それ以外の場合は外乱光有りとは判断したポイントを検知対象から除外し、ランプ111を点灯して原稿面を読み取り（点灯読取り）、CCD140の出力に基づいて原稿台ガラス200上の原稿サイズを判断することができる。

【 0 0 4 6 】

本発明は、上述した実施の形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（図 5 のフローチャート）を画像読取装置の不図示のコンピュータ又は C P U に供給し、そのコンピュータ又は C P U が該供給されたプログラムを読出して実行することによって、その目的を達成することができる。

【 0 0 4 7 】

上記プログラムの形態は、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラムコード、O S （オペレーティングシステム）に供給されるスクリプトデータ等の形態から成ってもよい。

【 0 0 4 8 】

本発明の実施態様の例を以下に列挙する。

【 0 0 4 9 】

〔実施態様 1〕 読み取る原稿を載置するための原稿台と、当該原稿台に載置した原稿を照射する光源とを備えた画像読取装置において、副走査方向の原稿サイズが所定のサイズ以下であるか否かを検知する第 1 の検知手段と、前記副走査方向に直交する主走査方向の原稿サイズを検知する第 2 の検知手段と、前記第 1 及び第 2 の検知手段を制御するとともに前記第 1 及び第 2 の検知手段のそれぞれの検知結果から原稿サイズを判断する制御・判断手段とを備え、前記制御・判断手段は、前記光源を消灯したときの前記第 2 の検知手段の検知結果の出力の中に所定の出力値よりも小さい値の部分が有る場合には第 1 の原稿サイズ判断処理を行い、前記第 2 の検知手段の検知結果の出力が所定の出力値以上である場合には第 2 の原稿サイズ判断処理を行うことを特徴とする画像読取装置。

【 0 0 5 0 】

〔実施態様 2〕 前記第 1 の原稿サイズ判断処理は、前記第 2 の検知手段の検知結果の出力の内、所定の出力値以上の部分に該当する前記原稿台上の位置を除外して、前記光源を点灯して再度前記第 2 の検知手段によって検知した検知結果と前記第 1 の検知手段の検知結果とから原稿サイズを判断する処理であることを特徴とする実施態様 1 記載の画像読取装置。

【 0 0 5 1 】

〔実施態様 3〕 前記第 2 の原稿サイズ判断処理は、前記光源を消灯したときの前記第 2 の検知手段の検知結果の出力を閾値と比較してエッジを検出し、当該エッジが検出された位置を原稿端部と判断して、前記第 1 の検知手段の検知結果とから原稿サイズを判断する処理であることを特徴とする実施態様 1 記載の画像読取装置。

【 0 0 5 2 】

〔実施態様 4〕 読み取る原稿を載置するための原稿台と、当該原稿台に載置した原稿を照射する光源とを備えた画像読取装置の原稿サイズ検出方法であって、副走査方向の原稿サイズが所定のサイズ以下であるか否かを検知する第 1 の検知ステップと、前記副走査方向に直交する主走査方向の原稿サイズを検知する第 2 の検知ステップと、前記第 1 及び第 2 の検知ステップを制御するとともに前記第 1 及び第 2 の検知ステップのそれぞれの検知結果から原稿サイズを判断する制御・判断ステップとを有し、前記制御・判断ステップは、前記光源を消灯したときの前記第 2 の検知ステップの検知結果の出力の中に所定の出力値よりも小さい値の部分が有る場合には第 1 の原稿サイズ判断処理を行い、前記第 2 の検知ステップの検知結果の出力が所定の出力値以上である場合には第 2 の原稿サイズ判断処理を行う原稿サイズ検出方法。

【 0 0 5 3 】

〔実施態様 5〕 前記第 1 の原稿サイズ判断処理は、前記第 2 の検知ステップの検知結果の出力の内、所定の出力値以上の部分に該当する前記原稿台上の位置を除外して、前記光源を点灯して再度前記第 2 の検知ステップを行って検知した検知結果と前記第 1 の検知ステップの検知結果とから原稿サイズを判断する処理であることを特徴とする実施態様 4 記載の原稿サイズ検出方法。

【 0 0 5 4 】

〔実施態様 6〕 前記第 2 の原稿サイズ判断処理は、前記光源を消灯したときの前記第 2 の検知ステップの検知結果の出力を閾値と比較してエッジを検出し、当該エッジが検出された位置を原稿端部と判断して、前記第 1 の検知ステップの検知結果とから原稿サイズを判断する処理であることを特徴とする実施態様 4 記載の原稿サイズ検出方法。

【0055】

〔実施態様7〕 読み取る原稿を載置するための原稿台と、当該原稿台に載置した原稿を照射する光源とを備えた画像読取装置の原稿サイズ検出プログラムであって、副走査方向の原稿サイズが所定のサイズ以下であるか否かを検知する第1の検知ステップと、前記副走査方向に直交する主走査方向の原稿サイズを検知する第2の検知ステップと、前記第1及び第2の検知ステップを制御するとともに前記第1及び第2の検知ステップのそれぞれの検知結果から原稿サイズを判断する制御・判断ステップとを有し、前記制御・判断ステップは、前記光源を消灯したときの前記第2の検知ステップの検知結果の出力の中に所定の出力値よりも小さい値の部分が有る場合には第1の原稿サイズ判断処理を行い、前記第2の検知ステップの検知結果の出力が所定の出力値以上である場合には第2の原稿サイズ判断処理を行うことをコンピュータに実行させる原稿サイズ検出プログラム。

【0056】**【発明の効果】**

以上詳細に説明したように、請求項1に記載の画像読取装置によれば、第1の検知手段によって副走査方向の原稿サイズが所定のサイズ以下であるか否かを検知して、第2の検知手段によって主走査方向の原稿サイズを検知し、制御・判断手段は第1及び第2の検知手段を制御して、光源を消灯したときの第2の検知手段の検知結果の出力の中に所定の出力値よりも小さい値の部分が有る場合には第1の原稿サイズ判断処理を行い、第2の検知手段の検知結果の出力が所定の出力値以上である場合には第2の原稿サイズ判断処理を行い、第1及び第2の検知手段のそれぞれの検知結果から原稿サイズを判断するので、第1の原稿サイズ判断処理によって外乱光の影響がないときの原稿サイズ判断をし、第2の原稿サイズ判断処理によって外乱光の影響があるときの原稿サイズ判断をすることができ、これにより、原稿サイズの誤検知を防止して正確な検知を可能にし、且つ、原稿サイズの検知の効率化による検知時間の短縮を可能にすることができる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の実施の形態に係る画像読取装置の画像読取系の概略構成を示す図であ

る。

【図 2】

図 1 の画像読取装置の平面図である。

【図 3】

画像読取装置の制御系の構成を示すブロック図である。

【図 4】

原稿サイズ判定の際の検知ポイントを示す、図 2 と同様の平面図である。

【図 5】

本発明の実施の形態に係る画像読取装置における原稿サイズ検知方法の処理を示すフローチャートである。

【図 6】

画像読取装置の側方から見た蛍光灯の位置を示す図である。

【図 7】

画像読取装置の上方から見た蛍光灯の位置を示す図である。

【図 8】

CCD 140 の出力特性を主走査位置との関係により示す図である。

【図 9】

CCD 140 の出力の検知除外範囲を示す図である。

【図 10】

CCD 140 の出力と主走査位置との関係及び CCD 140 の出力の検知除外範囲を示す図である。

【図 11】

CCD 140 の出力特性を主走査位置との関係により示す図である。

【図 12】

CCD 140 の出力特性におけるエッジ検出位置を示す図である。

【図 13】

画像読取装置における原稿サイズ判定結果を示す説明図である。

【符号の説明】

111 ランプ

1 4 0 C C D

1 4 1 A / D 変換回路

1 5 0 原稿サイズ検知センサ

2 0 0 原稿台ガラス

2 1 0 原稿サイズラベル

3 0 0 スキャナコントローラ

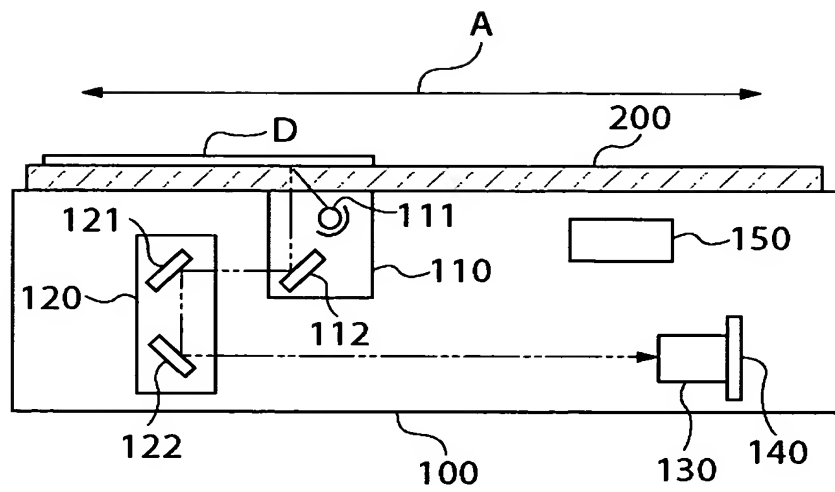
A 副走査方向

B 主走査方向

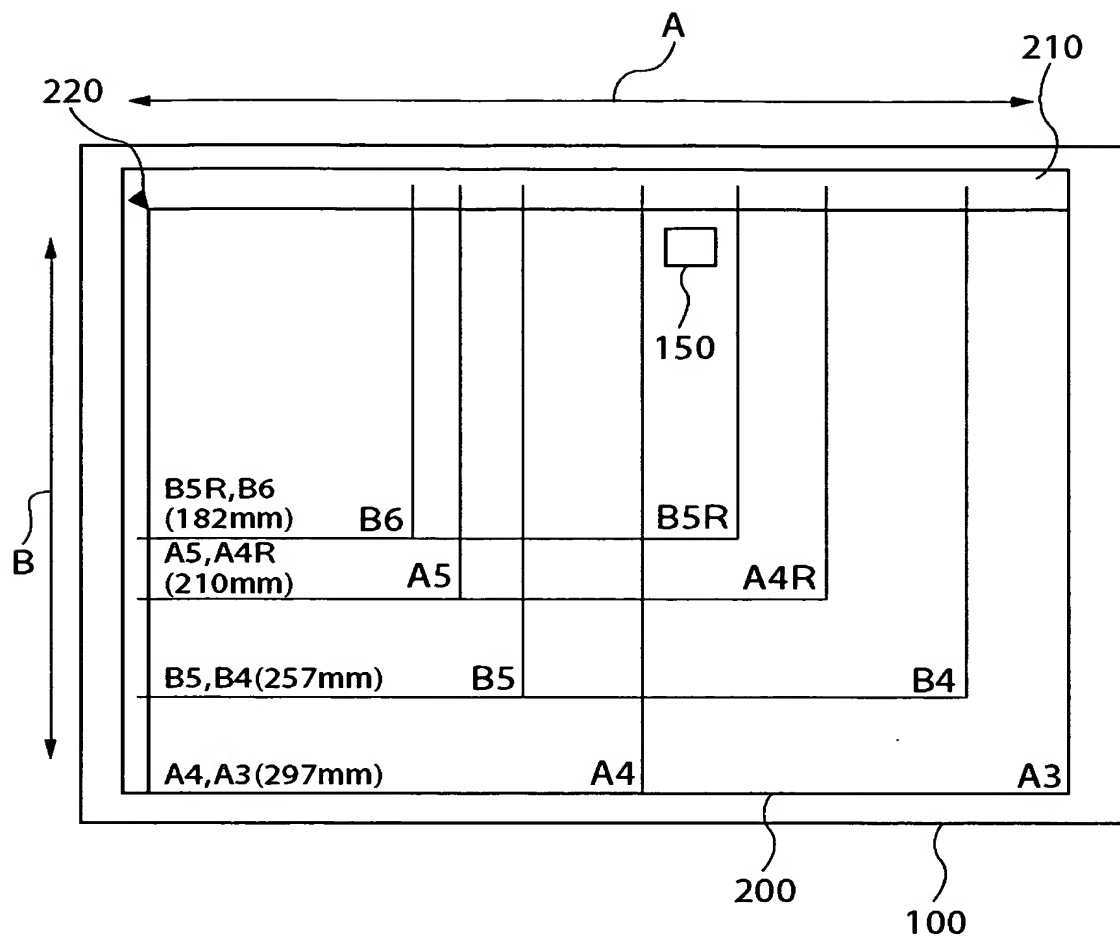
D 原稿

【書類名】 図面

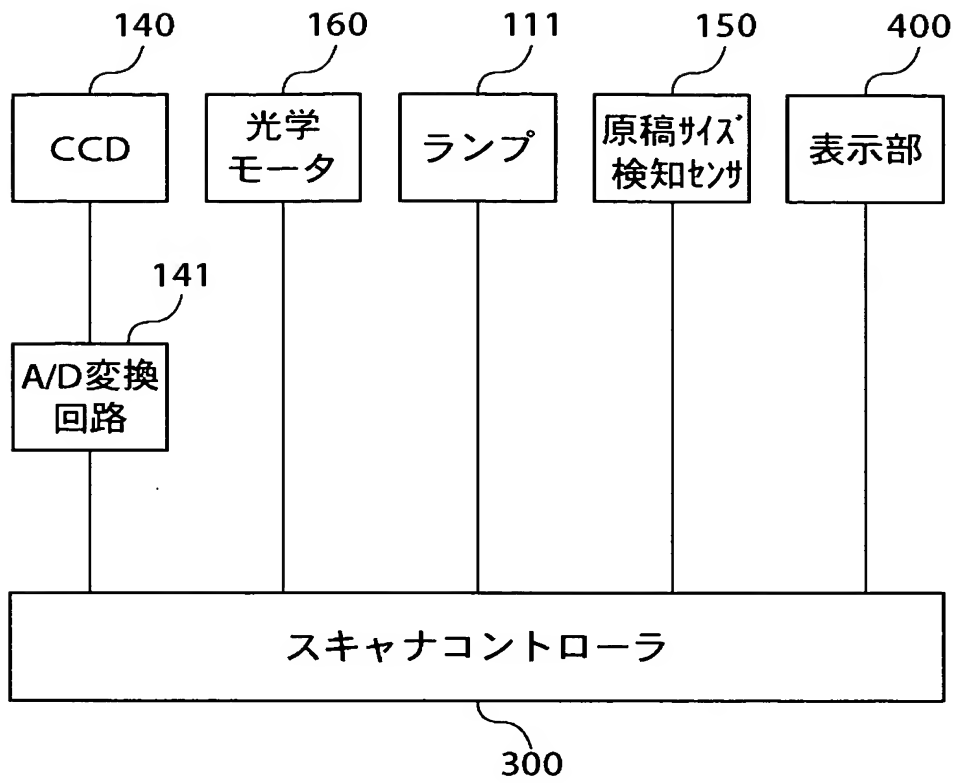
【図 1】



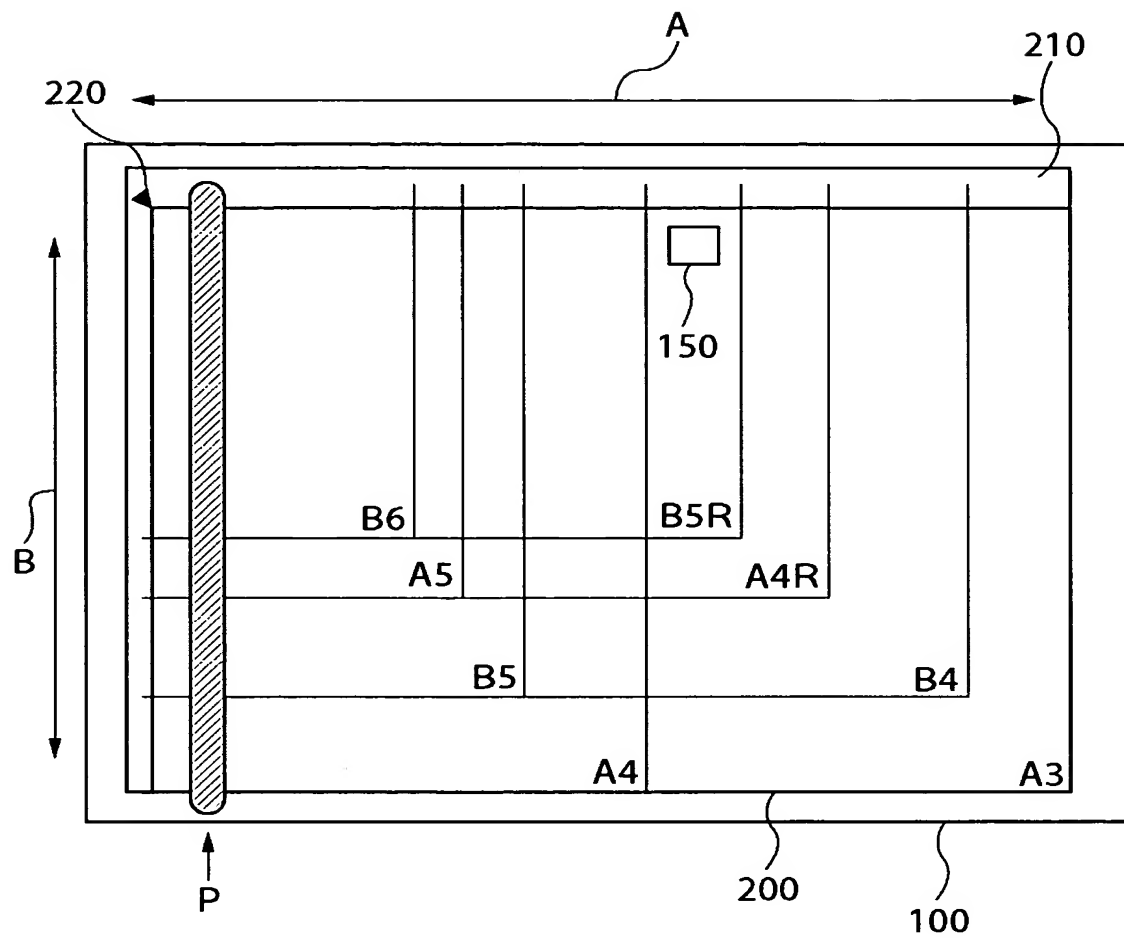
【図 2】



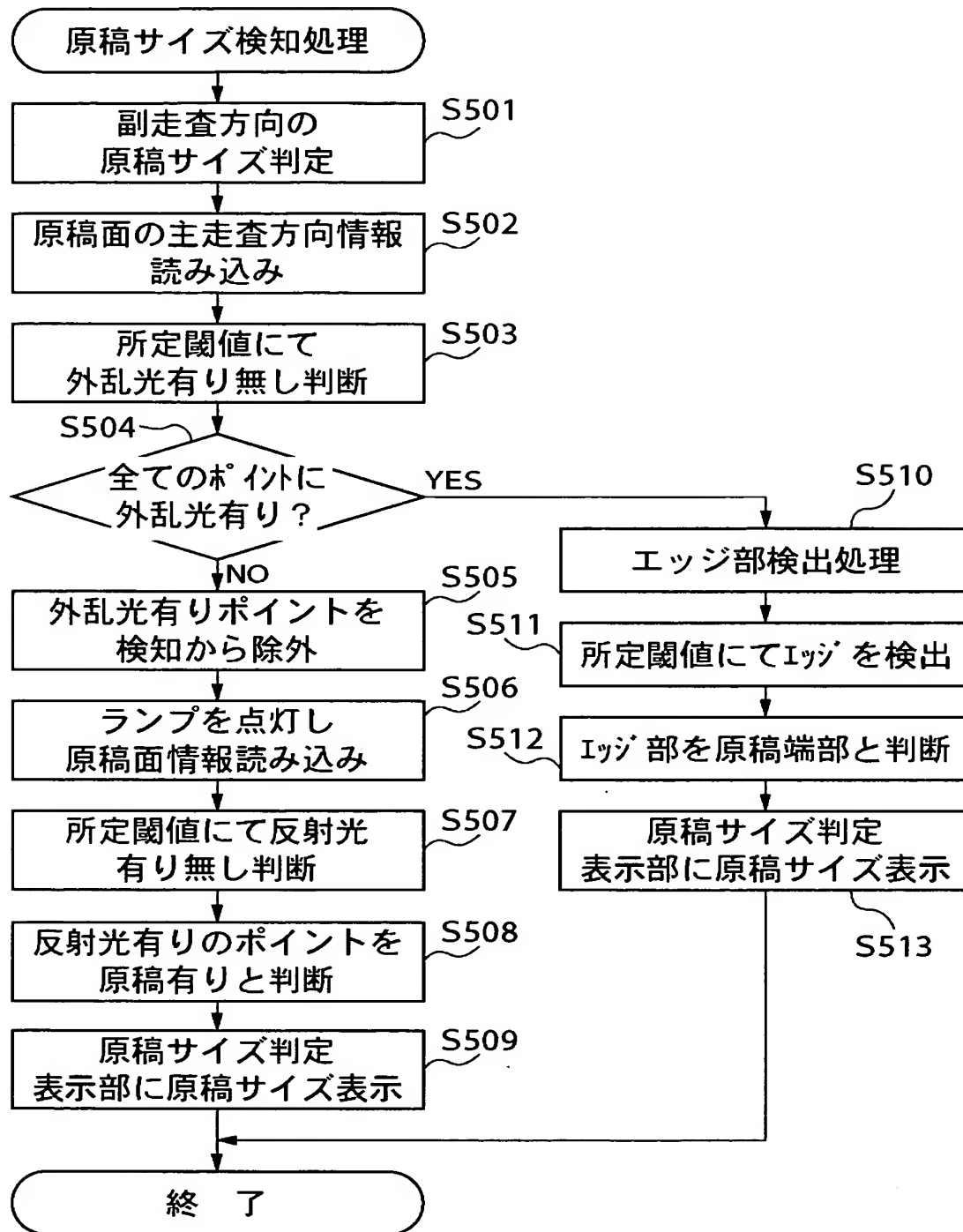
【図 3】



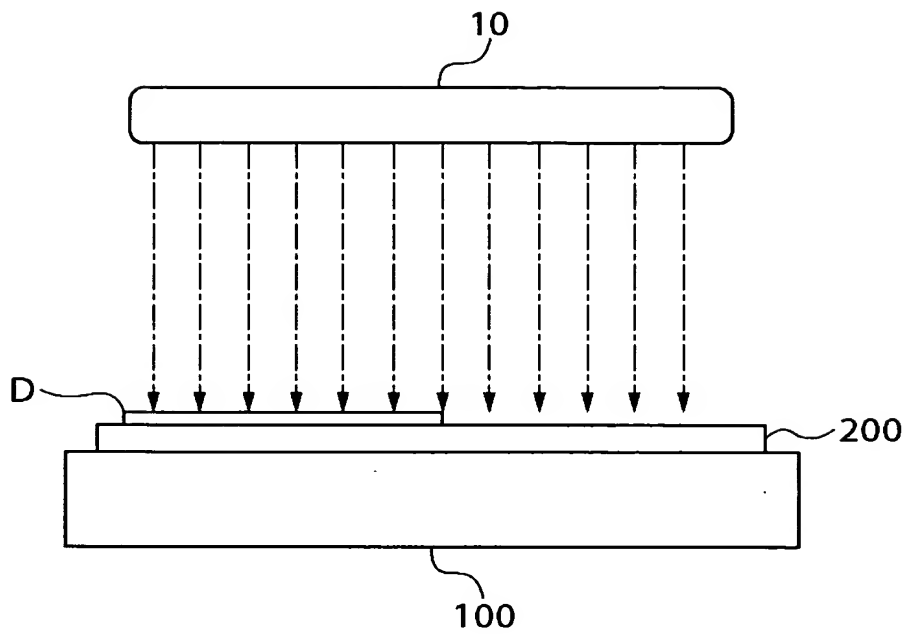
【図 4】



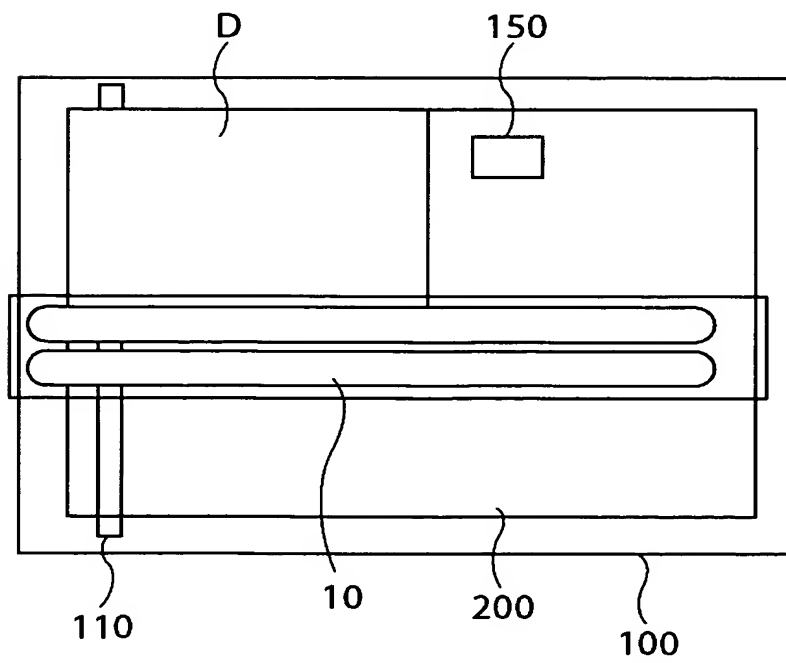
【図 5】



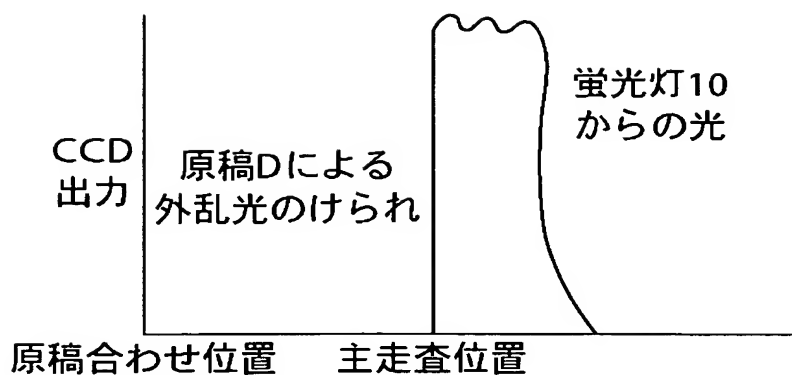
【図 6】



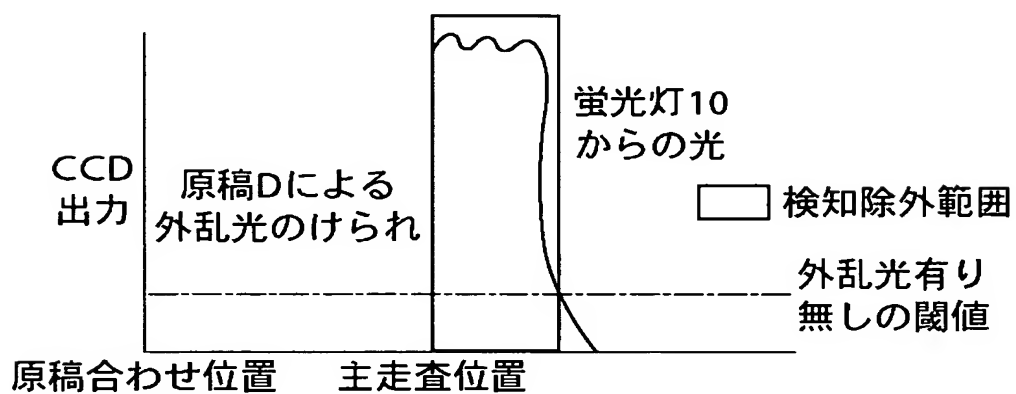
【図 7】



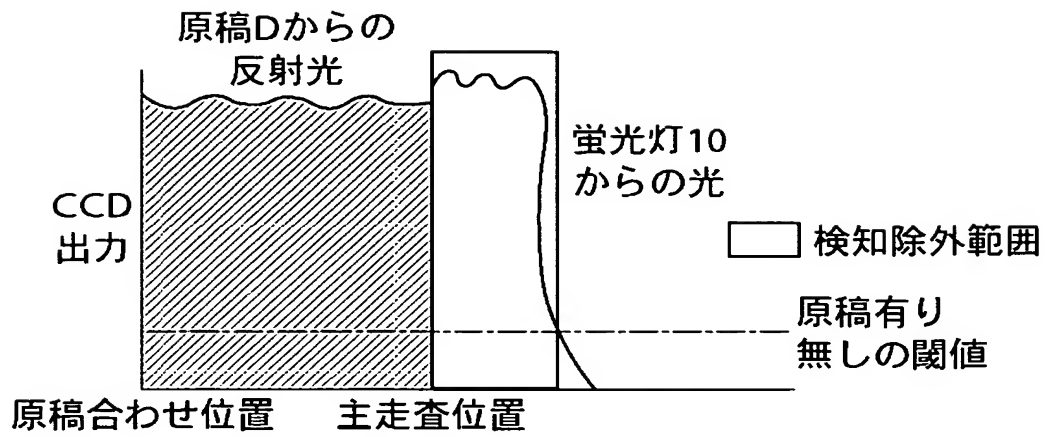
【図 8】



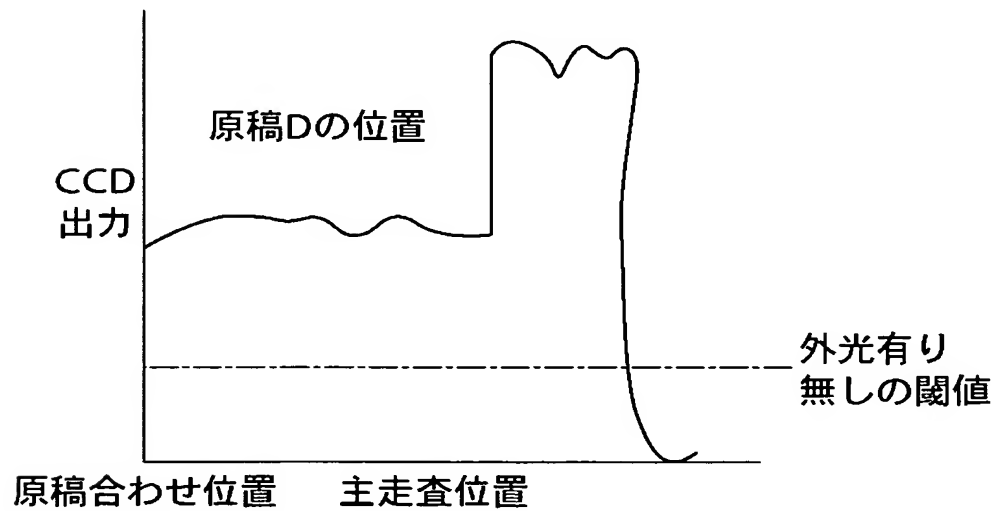
【図 9】



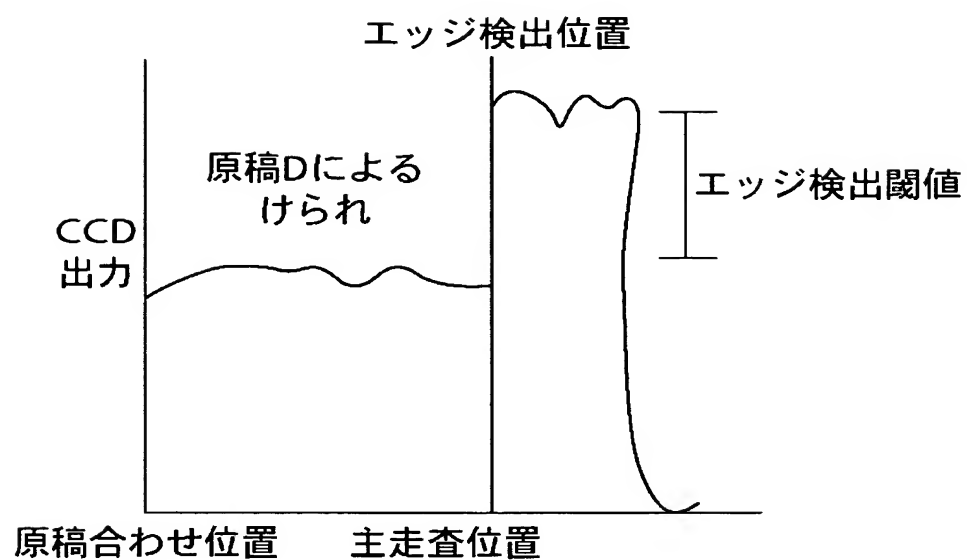
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

主走査サイズ 判定結果	原稿検知センサ150判定結果	
	原稿あり	原稿なし
B5R,B6	B5R	B6
A4R,A5	A4R	A5
B5,B4	B4	B5
A4,A3	A3	A4

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 外乱光の影響による原稿サイズの誤検知を防止して正確な検知を可能にし、且つ、原稿サイズの検知の効率化による検知時間の短縮を可能にする画像読取装置を提供する。

【解決手段】 画像読取装置は、原稿サイズ検知センサ 1 5 0 によって副走査方向の原稿サイズが所定のサイズ以下であるか否かを検知して、C C D 1 4 0 によって主走査方向の原稿サイズを検知し、スキャナコントローラ 3 0 0 は原稿サイズ検知センサ及びC C D を制御して、ランプ 1 1 1 を消灯したときのC C D の検知結果の出力の中に所定の出力値よりも小さい値の部分が有る場合には第 1 の原稿サイズ判断処理を行い、C C D の検知結果の出力が所定の出力値以上である場合には第 2 の原稿サイズ判断処理を行い、原稿サイズ検知センサ及びC C D のそれぞれの検知結果から原稿サイズを判断する。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 3 - 0 5 4 1 6 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 3 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
氏 名	キャノン株式会社